



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2002 年 09 月 27 日  
Application Date

申請案號：091122413  
Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2002 年 10 月 14 日  
Issue Date

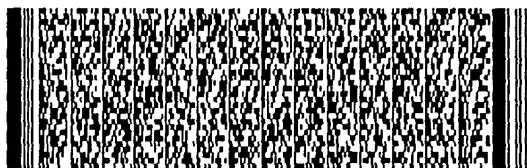
發文字號：09111020049  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	參考準位調整方法及裝置
	英 文	Method and Device for Adjusting Reference Level
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 馬清文
	姓 名 (英文)	1. William Mar
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣新店市中正路533號8樓 8Fl., No. 533, Jungjeng Rd., Shindian City, Taipei, Taiwan 231, R.O.C.
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. VIA TECHNOLOGIES, INC.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 北縣新店市中正路533號8樓 8Fl., No. 533, Jungjeng Rd., Shindian City, Taipei, Taiwan 231, R.O.C.
	代表人 姓 名 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 姓 名 (英文)	1. Cher Wang

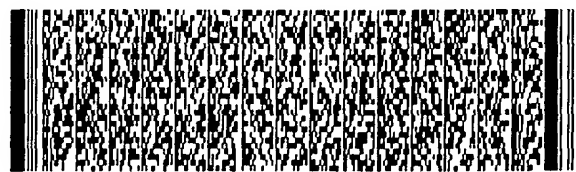
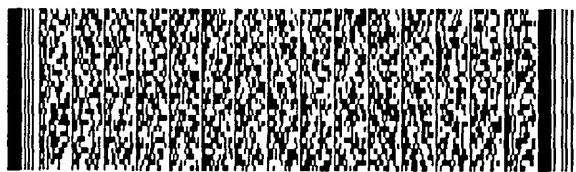


四、中文發明摘要 (發明之名稱：參考準位調整方法及裝置)

本案係為一種應用在零交越準位循軌電路中，用以調整參考準位之方法與裝置，其方法之主要特徵包含：首先計算在目前取樣點之前特定時間所累積的取樣點中，位於一參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數，並於該第一側之取樣點個數大於該第二側之個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一特定距離而成為一第一階段參考準位值，反之則朝第二側之方向進行調整來產生第一階段參考準位值。接下來，當目前取樣點與前一個取樣點係分別位於第一階段參考準位值之第一側與第二側時，隨後檢測目前取樣點值及前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之位移，接著利用該位移來產生第二階段參考準位值。經由上述兩階段的重複執行，以使調整後的參考準位

英文發明摘要 (發明之名稱：Method and Device for Adjusting Reference Level)

A method and a device for adjusting the reference level in a zero-crossing level tracking circuit. In the method, the respective counts of sampled points on a first and a second sides of a reference level are counted among the sampled points accumulated within a specified period of time prior to the current sampled point. The reference level is adjusted by moving forward the first side by a specific amount so as to obtain a first-stage reference level when the sampled



四、中文發明摘要 (發明之名稱：參考準位調整方法及裝置)

值更接近最佳零交越準位值。

英文發明摘要 (發明之名稱：Method and Device for Adjusting Reference Level)

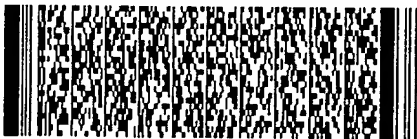
points at the first side are more than the second side. Otherwise, the first-stage reference level is obtained by moving the reference level forward the second side. Afterwards, a second-stage reference level is obtained according to the shifts from the current sampled point and the preceeding sampled point to the first-stage reference level if the current and the preceeding sampled points are disposed at opposite sides of the first-stage reference level. By repetitively



四、中文發明摘要 (發明之名稱：參考準位調整方法及裝置)

英文發明摘要 (發明之名稱：Method and Device for Adjusting Reference Level)

executing the above two stages, the adjusted reference level gradually converges to the target zero-crossing level.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 發明領域

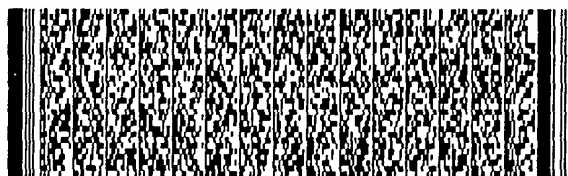
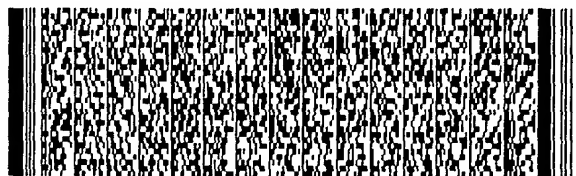
本案係為一種參考準位調整方法及裝置，尤指一種適用於光碟機等光電系統之參考準位調整方法及裝置。

### 發明背景

由於光碟片具有大容量、可儲存大量資料、以及便於攜帶等優點，使得光碟機已成為個人電腦之標準配備，而且讀取速度亦日益精進。

習知上，在光碟機等光電系統的應用中，信號的產生方式是利用光學讀取頭(Pickup Head)中的雷射二極體(Laser Diode)發射雷射光，此一雷射光束會在光碟片上產生聚焦點(Focusing Point)。由於光碟表面具有長度不一之凹槽(Pit)與平面(Land)，因此部份光線會反射回到光學讀取頭中的光感應器(Photo sensor)而部份光線不會，而光感應器則接收反射之光線，並經由後續電路之轉換將使光碟機之驅動裝置接收到一射頻類比訊號。

請參閱第一圖(a)，其係習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖，其主要包含類比數位轉換器(ADC)10、重新計時系統(Retiming System)電路11、零交越準位循軌電路(Zero-Crossing Level Tracking)12及檢測器(Detector)13所構成。類比數位轉換器(ADC)10係接收該射頻類比訊號並根據一取樣週期對輸入之射頻類比



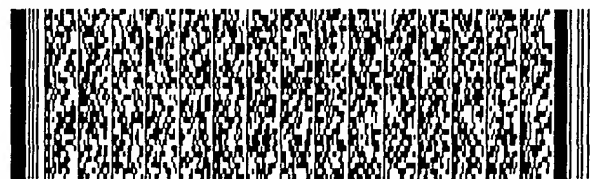
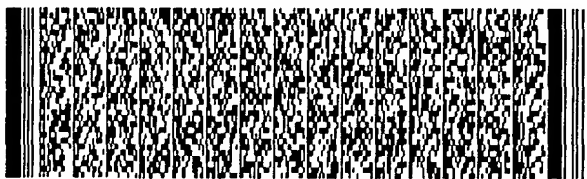
## 五、發明說明 (2)

訊號進行取樣(Samples)，進而獲得複數個取樣點值；接著，利用重新計時系統(Retiming System)電路11來檢測使用該取樣點值，以確認其是否保留原有射頻類比訊號的特性而不失真。如果無法達到上述之要求則重新調整該等取樣點，以使取得較佳之取樣值。

接著，藉由零交越準位循軌電路12由複數個取樣點值中尋找出零交越準位值，以供後續偵測器13作為判斷輸出訊號準位之基準點。隨後，即可根據該複數個取樣點值與該零交越準位值間之相對關係，來決定輸出高準位訊號或是低準位訊號。

請參閱第一圖(b)，其係另一習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖，其主要包含類比數位轉換器(ADC)14、鎖相迴路(Phase Locked Loop)電路15、零交越準位循軌電路(Zero-Crossing Level Tracking)16及檢測器(Detector)17所構成，類比數位轉換器(ADC)14係接收該射頻類比訊號、並根據鎖相迴路電路15所提供之一取樣週期，用以對輸入之射頻類比訊號進行取樣，進而獲得複數個取樣點。

此外，該取樣週期係為該鎖相迴路(Phase Locked Loop)電路15根據該射頻類比訊號之波形特性、以及其浮動的程度所產生之最佳取樣頻率。至於零交越準位循軌電路(Zero-Crossing Level Tracking)16及檢測器(Detector)17之運作方式與第一圖(a)相同，因此不在此加以敘述。





## 五、發明說明 (3)

至於習知零交越準位循軌電路12調整零交越準位值所採用的演算方式係如下：先預設一參考準位值C為零交越準位值，並在產生每個取樣點時，隨後針對在目前取樣點之前特定時間所累積的取樣點（包含目前取樣點）中，進行該等取樣點值大於該參考準位的個數及小於該參考準位值的個數之計算；接著再根據如下所述之運算式調整該參考準位值：

1. 假如  $A > B$ ，則  $C = C + D$

2. 假如  $B > A$ ，則  $C = C - D$

其中A=取樣點值大於參考準位值之取樣點個數

B=取樣點值小於參考準位值之取樣點個數

C=參考準位值

D=特定值

即若大於該參考準位值之取樣點之個數比小於該參考準位值之取樣點個數來的多，那麼就必須將參考準位值往上調整一特定值而成為一新的參考準位值。同理，若小於該參考準位之取樣點個數比大於該參考準位值之取樣點個數來的多，那麼就必須將參考準位值往下調整。接著，在取得下一個取樣點值後，再重複上述的比較步驟。如果大於該參考準位值之取樣點個數，與小於該參考準位值之取樣點個數仍不相同，則根據偵測結果再次調整參考準位值；直到取樣點個數相同時，即將該參考準位值設定為零交越準位值。

請參見第一圖(c)，其係第一圖(a)及第一圖(b)之零



#### 五、發明說明 (4)

交越準位循軌電路所尋得之零交越準位示意圖。如果由該射頻類比訊號上半部之取樣點開始尋找零交越準位值，那麼將會收斂至該第一零交越準位值為零交越準位值；如果由該射頻類比訊號下半部之取樣點開始尋找零交越準位值，那麼將會收斂至該第三零交越準位值為零交越準位值。明顯的，習知尋求零交越準位的方法過於粗糙，所以無法收斂至最佳零交越準位值(例如第一圖(c)中的第二零交越準位值)。此外，由於該第一零交越準位值及第三零交越準位值均與取樣點非常的接近，因此當光碟讀取頭於讀取光碟片訊號的過程受到干擾而產生雜訊、或是光碟機驅動電路所產生之直流電源訊號不穩定而晃動時，將會導致光碟讀取頭讀取之訊號產生浮動的現象，而使原先零交越準位循軌電路12設定之第一零交越準位值或是第三零交越準位值無法符合要求，於是便影響偵測器13判斷輸出訊號準位為高準位訊號或是低準位訊號之正確性。

而如何改善上述習用手段之缺失，而使零交越準位收斂至如第一圖(c)所示之第二零交越準位值，係為發展本案之主要目的。

#### 發明概述

本案係為一種參考準位調整方法，其係接收複數個取樣點值及一參考準位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該方法係包含下列步



##### 五、發明說明 (5)

驟：在第一階段之粗調程序中，首先計算目前取樣點之前特定時間所累積的取樣點中，位於一參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數，並於該第一側之取樣點值個數大於該第二側之個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一特定距離而成為一第一階段參考準位值，反之則朝第二側之方向進行調整來產生第一階段參考準位值。接下來的第二階段微調程序中，係在目前取樣點與前一個取樣點係分別位於第一階段參考準位值之第一側與第二側之情形下，隨後檢測目前取樣點值及前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之位移，接著利用該前一個取樣點值及目前取樣點值至該第一階段參考準位值之位移，來產生第二階段參考準位值，而第二階段參考準位值亦成為下一個取樣點的參考準位值。經由上述粗調與微調程序的調整，將使參考準位值更接近最佳零交越準位值。

根據上述構想，本案參考準位調整方法中該類比信號可為一射頻信號(RF Signal)。

根據上述構想，本案參考準位調整方法中該信號處理方法可適用於一光電系統之驅動電路，其中該光電系統可為CD-ROM 碟機(drive)、CD-RW 碟機、DVD-ROM 碟機、DVD+R 碟機、DVD+RW 碟機、或DVD-RAM 碟機。

根據上述構想，本案參考準位調整方法中該參考準位值可為使用於該光學系統之一零交越準位值。

本案之另一方面係為一種應用於光電系統中的參考準位調整方法，其係接收複數個取樣點值用以調整一參考準



##### 五、發明說明 (6)

位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該方法係包含下列步驟：

執行第一階段程序，包含：

於一目前取樣點之前的一特定時間內所累積之取樣點中，計算位於該參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數；

當該第一側之取樣點個數大於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一第一特定值而成為一第一階段參考準位值；以及

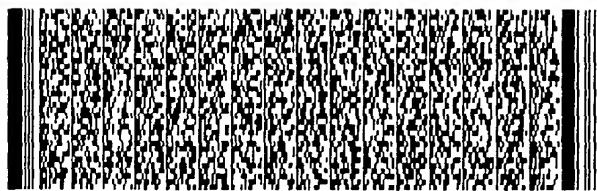
當該第一側之取樣點個數小於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第二側之方向調整該第一特定值而成為該第一階段參考準位值；以及

執行第二階段程序，包含：

該目前取樣點以及該目前取樣點之前一個取樣點的取樣點值係分別位於該第一階段參考準位值之第一側與第二側時，分別檢測該目前取樣點值至該第一階段參考準位值之第一位移、以及該前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之第二位移；

當該第一位移大於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該目前取樣點值之方向進行調整，以產生一第二階段參考準位值；以及

當該第一位移小於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該前一個



#### 五、發明說明 (7)

取樣點值之方向進行調整，以產生該第二階段參考準位值。

根據上述構想，本案所述之參考準位調整方法，其中該第二參考準位值之調整包含下列步驟：將該第一位移與該第二位移相加以產生一位移和；將該位移和乘以一第二特定值以產生位移量；以及將該第一階段參考準位值與該位移量相加，用以產生該第二階段參考準位值。

根據上述構想，本案所述之參考準位調整方法，其中該類比信號係為一射頻信號(RF Signal)。

根據上述構想，本案所述之參考準位調整方法，其中該信號處理方法係適用於一光電系統中。

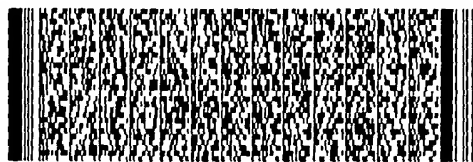
根據上述構想，本案所述之參考準位調整方法，其中該第二階段參考準位值係為使用於該光電系統之一零交越準位值。

根據上述構想，本案所述之參考準位調整方法，其中該光電系統CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機。

本案之又一方面係為一種應用於光電系統中的參考準位調整裝置，其係接收複數個取樣點值用以調整一參考準位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該調整裝置包含：

一零交越準位循軌裝置，因應於複數個取樣點用以：

於一目前取樣點之前的一特定時間內所累積之取樣點中，計算位於該參考準位值之第一側及第二側之取樣



##### 五、發明說明 (8)

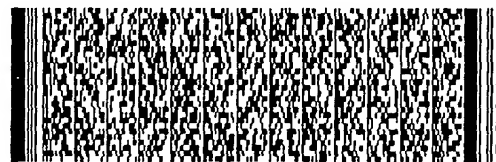
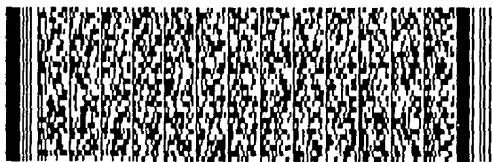
點個數，當該第一側之取樣點個數大於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一第一特定值而成為一第一階段參考準位值，當該第一側之取樣點個數小於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第二側之方向調整該第一特定值而成為該第一階段參考準位值；以及

當該目前取樣點以及該目前取樣點之前一個取樣點的取樣點值係分別位於該第一階段參考準位值之第一側與第二側時，分別檢測該目前取樣點值至該第一階段參考準位值之第一位移、以及該前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之第二位移，並且當該第一位移大於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該目前取樣點值之方向進行調整，用以產生一第二階段參考準位值，當該第一位移小於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該前一個取樣點值之方向進行調整，用以產生該第二階段參考準位值；以及

一檢測裝置，以該第二階段參考準位值為基準點，用以決定一輸入訊號之訊號準位。

根據上述構想，本案所述之調整裝置，其中該類比信號係為一射頻信號(RF Signal)。

根據上述構想，本案所述之調整裝置，更包含：一類比數位轉換器，用以接收該射頻類比訊號並根據一取樣週期對輸入之射頻類比訊號進行取樣(Samples)，以獲得該



## 五、發明說明 (9)

取樣點；以及一重新計時系統(Retiming System)電路，用以檢測該取樣點之取樣點值，以確認該取樣點值是否保留原有該射頻類比訊號的特性而不失真。

根據上述構想，本案所述之調整裝置，更包含：一鎖相迴路(Phase Locked Loop)電路，用以產生該取樣週期，其中該取樣週期係該射頻類比訊號之最佳取樣頻率；以及一類比數位轉換器，用以接收該射頻類比訊號，且根據該鎖相迴路電路所提供之該取樣週期，以對輸入之射頻類比訊號進行取樣，進而獲得該取樣點。

根據上述構想，本案所述之調整裝置，其中該信號處理方法係適用於一光電系統中。

根據上述構想，本案所述之調整裝置，其中該光電系統CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機。

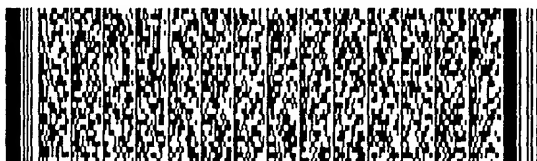
## 簡單圖式說明

本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解：

第一圖(a)：其係習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖。

第一圖(b)：其係另一習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖

第一圖(c)：其係第一圖(a)及第一圖(b)之零交越準位循軌電路所尋得之零交越準位示意圖。



## 五、發明說明 (10)

第二圖：其係本案參考準位調整方法之較佳實施例之步驟流程圖。

第三圖：其係使用本案參考準位調整方法所產生之參考準位值收斂示意圖。

第四圖：其係描繪第三圖部分區域之放大示意圖。

本案圖式中所包含之各元件列示如下：

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 10：類比數位轉換器   | 11：重新計時系統 |
| 12：零交越準位循軌電路 | 13：檢測器    |
| 14：類比數位轉換器   | 15：鎖相迴路電路 |
| 16：零交越準位循軌電路 | 17：檢測器    |

### 較佳實施例說明

請參閱第二圖，其係本案參考準位調整方法之較佳實施例之步驟流程圖，本發明之參考準位調整方法係應用於如第一圖(a)(b)所示之電路示意圖中之零交越準位循軌電路，主要接收以一取樣週期對一射頻類比信號(RF Signal)進行取樣所產生的複數個取樣點值來進行參考準位值的調整，該處理方法可包含下列步驟：

步驟(A)：在第一階段之粗調程序中，首先計算包含目前取樣點、以及之前特定時間所累積的取樣點中，位於一參考準位值之第一側及第二側之取樣點值個數，並根據如下所述之運算式調整該參考準位值：

1. 假如  $E > F$ ，則  $G = G + H$





五、發明說明 (11)

2. 假如  $F > E$ , 則  $G = G - H$

其中  $E$  = 大於參考準位值之取樣點個數

$F$  = 小於參考準位值之取樣點個數

$G$  = 參考準位值

$H$  = 特定值

即若大於該參考準位值之取樣點之個數比小於該參考準位值之取樣點個數來的多，那麼就必須將參考準位值往上調整一特定值而成為一第一階段參考準位值。同理，若小於該參考準位之取樣點個數比大於該參考準位值之取樣點個數來的多，那麼就必須將參考準位值往下調整，來產生第一階段參考準位值。應注意的是，上述被調整的參考準位值(亦即 $G$ )係由前一個取樣點所衍生。

步驟(B)：在第二階段的微調程序中，係在目前取樣點與前一個取樣點係分別位於第一階段參考準位值之兩側時，隨後檢測前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之位移 $A1$ 、以及目前取樣點值至該第一階段參考準位值之位移 $A2$ ，接著利用位移 $A1$ 與 $A2$ 、並根據如下所述之運算式來調整第一階段參考準位值：

$$I = I + (A1 + A2) * J \text{ (公式1)}$$

其中 $A1$  = 前一個取樣點值至該參考準位值之位移

$A2$  = 目前取樣點值至該參考準位值之位移

$J$  = 每單位之調整距離大小

$I$  = 第一階段參考準位值

即若該前一個取樣點值至該參考準位值之位移 $A1$ 大於



##### 五、發明說明 (12)

該目前取樣點值至該參考準位值之位移 $A_2$ 時，依據上述(公式1)之指示，第一階段參考準位值將朝著前一個取樣點值所在之方向調整，進而產生第二階段參考準位值，所調整的位移將是 $(A_1+A_2)*J$ 。同理，若 $A_2$ 大於 $A_1$ ，則第一階段參考準位值將朝向該目前取樣點值所在之方向調整 $(A_1+A_2)*J$ 的位移，來產生第二階段參考準位值。應注意的是，步驟(A)中的特定值 $H$ 以及步驟(B)中的調整距離大小 $J$ ，皆可視實際的應用來調整與設定，熟習本發明技藝者當可依情形對本發明較佳實施例進行變更，然所有不脫離本發明較佳實施例精神所為之等效修飾，仍應包含於本發明申請範圍之中。

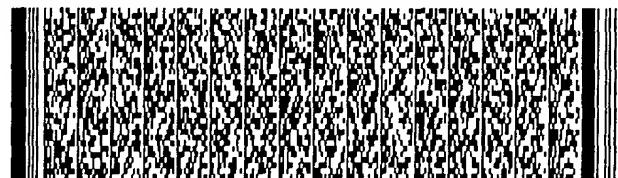
第三圖描繪本發明所揭露之參考準位調整方法所產生之參考準位值收斂示意圖。明顯的，當由射頻類比訊號上方的取樣點開始尋找零交越準位值時，將沿著曲線I朝向最佳零交越準位值(例如第一(c)圖的第二零交越準位值)收斂；同樣地，當由射頻類比訊號下方的取樣點開始尋找零交越準位值時，將沿著曲線II朝向最佳零交越準位值。在實際實施上，可對每個取樣點重複執行步驟(A)與步驟(B)之運算方式，以使參考準位值得以收斂至如第三圖所示之參考準位值；或是先對取樣點執行步驟(A)，等到執行步驟(A)皆無法再近一步收斂時，再於往後的取樣點重複執行步驟(A)與步驟(B)，以使參考位準值得以近一步收斂。最後，即將參考準位設定為一零交越準位值，可用來提供如第一圖(a)(b)所述之偵測器來作為判斷輸出訊號準



#### 五、發明說明 (13)

位之基準點。易言之，可根據該複數個取樣點值與該零交越準位值間之相對關係，來決定輸出高準位訊號或是低準位訊號。

舉例而言，第四圖描繪第三圖A-A'區間的放大示意圖，而在A-A'時間內共有S1~S20等共20個取樣點，每個取樣點係利用步驟(A)、(B)來計算參考準位值。以取樣點S6為例，當取得S6之取樣值後，隨即在步驟(A)計算S6(含)之前一特定時間的取樣點(包含S5、S4、S3、S2、...)中，位於參考位準值R2(由第四圖可知，R2係由S3所產生)兩側的數量。此外，因為S5與S6係分別位於參考準位值兩側之取樣點，所以必須再利用步驟(B)來對參考位準值進行微調。由於S5對參考準位值R2的位移d5，係大於S6對參考準位值R2的位移d6，因此在執行步驟(B)之後，參考準位值R2將向下調整為R3。明顯的，由第四圖可知，在相鄰的兩個取樣點中，有著分別大於以及小於參考準位值之關係者，分別有(S2, S3)、(S5, S6)、(S8, S9)、(S11, S12)、(S14, S15)、(S17, S18)六者，因此步驟(B)將在S3、S6、S9、S12、S15、S18這六個取樣點進行參考準位值的調整。此外，雖然在步驟(B)中調整參考準位值時，可能有時會往偏離最佳零交越準位值之方向調整(例如R3調整至R4)，但就整體而言，透過本發明之方法仍可將準位值收斂至最佳零交越準位值上。再者，即使在步驟(A)發生"大於參考準位值之取樣點個數"與"小於參考準位值之取樣點個數"相等(亦即E=F)的情況下，雖然粗調程序已無法提供

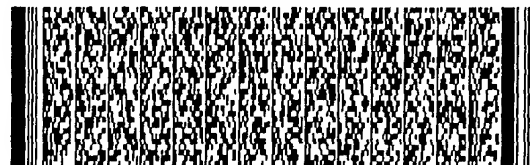


#### 五、發明說明 (14)

參考準位值的調整，但仍可透過步驟(B)來對參考準位值進行微調的操作。

此外，本發明較佳實施例係適用於所有的光電系統，例如CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機等系統、甚至其他應用之中。至於步驟(A)、(B)的實施方式，可透過硬體、或是變更上述光電系統的韌體(例如控制程式)等方式來進行，熟習本發明技術者當可依據其需求以對較佳實施例加以變更，然所有不脫離本發明較佳實施例精神所為之等效修飾，仍應包含於本發明申請範圍之中。

綜合上面所述，由第三圖可清楚得知，使用本案之參考準位調整方法，確實能夠將零交越準位值收斂至如第一圖(c)圖中所示之第二零交越準位值，而使得零交越準位值與取樣點值之間具有一段距離，這將使零交越準位不輕易受光碟讀取頭讀取之訊號浮動現象所影響。故本案發明得由熟習此技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。



#### 圖式簡單說明

第一圖(a): 其係習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖。

第一圖(b): 其係另一習知應用於光碟機內部之數位訊號處理系統之結構示意圖

第一圖(c): 其係第一圖(a)及第一圖(b)之零交越準位循軌電路所尋得之零交越準位示意圖。

第二圖: 其係本案參考準位調整方法之較佳實施例之步驟流程圖。

第三圖: 其係使用本案參考準位調整方法所產生之參考準位值收斂示意圖。

第四圖: 其係描繪第三圖部分區域之放大示意圖。



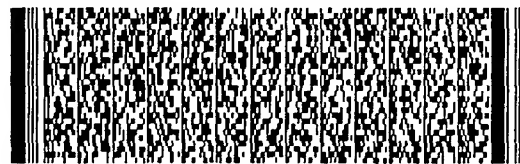
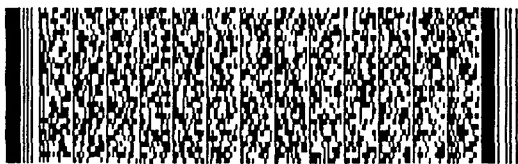
## 六、申請專利範圍

1. 一種參考準位調整方法，其係接收複數個取樣點值以調整一參考準位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該方法係包含下列步驟：

於一目前取樣點之前的一特定時間內所累積之取樣點中，計算位於該參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數，當該第一側之取樣點個數大於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一第一特定值而成為一第一階段參考準位值，當該第一側之取樣點個數小於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第二側之方向調整該第一特定值而成為該第一階段參考準位值；以及

當該目前取樣點以及該目前取樣點之前一個取樣點的取樣點值係分別位於該第一階段參考準位值之第一側與第二側時，分別檢測該目前取樣點值至該第一階段參考準位值之第一位移、以及該前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之第二位移，並且當該第一位移大於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該目前取樣點值之方向進行調整，用以產生一第二階段參考準位值，當該第一位移小於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該前一個取樣點值之方向進行調整，用以產生該第二階段參考準位值。

2. 如申請專利範圍第1項所述之參考準位調整方法，其中該類比信號係為一射頻信號(RF Signal)。



#### 六、申請專利範圍

3. 如申請專利範圍第1項所述之參考準位調整方法，其中該第二階段參考準位值之調整方式包含下列步驟：

將該第一位移與該第二位移相加以產生一位移和；

將該位移和乘以一第二特定值以產生位移量；以及

將該第一階段參考準位值與該位移量相加，用以產生該第二階段參考準位值。

4. 如申請專利範圍第1項所述之參考準位調整方法，其中該信號處理方法係適用於一光電系統中。

5. 如申請專利範圍第4項所述之參考準位調整方法，其中該參考準位值係為使用於該光電系統之一零交越準位值。

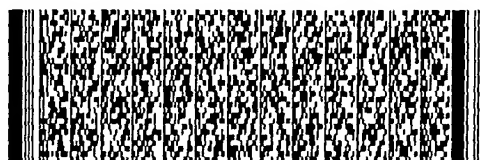
6. 如申請專利範圍第4項所述之參考準位調整方法，其中該光電系統CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機。

7. 一種應用於光電系統中的參考準位調整方法，其係接收複數個取樣點值用以調整一參考準位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該方法係包含下列步驟：

執行第一階段程序，包含：

於一目前取樣點之前的一特定時間內所累積之取樣點中，計算位於該參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數；

當該第一側之取樣點個數大於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一第一特定值而成為一第一階段參考準位值；以及



## 六、申請專利範圍

當該第一側之取樣點個數小於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第二側之方向調整該第一特定值而成為該第一階段參考準位值；以及

執行第二階段程序，包含：

該目前取樣點以及該目前取樣點之前一個取樣點的取樣點值係分別位於該第一階段參考準位值之第一側與第二側時，分別檢測該目前取樣點值至該第一階段參考準位值之第一位移、以及該前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之第二位移；

當該第一位移大於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該目前取樣點值之方向進行調整，以產生一第二階段參考準位值；以及

當該第一位移小於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該前一個取樣點值之方向進行調整，以產生該第二階段參考準位值。

8. 如申請專利範圍第7項所述之參考準位調整方法，其中該第二參考準位值之調整包含下列步驟：

將該第一位移與該第二位移相加以產生一位移和；

將該位移和乘以一第二特定值以產生位移量；以及

將該第一階段參考準位值與該位移量相加，用以產生該第二階段參考準位值。

9. 如申請專利範圍第7項所述之參考準位調整方法，其中





## 六、申請專利範圍

該類比信號係為一射頻信號(RF Signal)。

10. 如申請專利範圍第7項所述之參考準位調整方法，其中該信號處理方法係適用於一光電系統中。

11. 如申請專利範圍第7項所述之參考準位調整方法，其中該第二階段參考準位值係為使用於該光電系統之一零交越準位值。

12. 如申請專利範圍第7項所述之參考準位調整方法，其中該光電系統CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機。

13. 一種應用於光電系統中的參考準位調整裝置，其係接收複數個取樣點值用以調整一參考準位值，其中該等取樣點值係以一取樣週期對一類比信號進行取樣所產生，該調整裝置包含：

一零交越準位循軌裝置，因應於複數個取樣點用以：

於一目前取樣點之前的一特定時間內所累積之取樣點中，計算位於該參考準位值之第一側及第二側之取樣點個數，當該第一側之取樣點個數大於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第一側之方向調整一第一特定值而成為一第一階段參考準位值，當該第一側之取樣點個數小於該第二側之取樣點個數時，將該參考準位值朝該第二側之方向調整該第一特定值而成為該第一階段參考準位值；以及

當該目前取樣點以及該目前取樣點之前一個取樣點的取樣點值係分別位於該第一階段參考準位值之第一側



#### 六、申請專利範圍

與第二側時，分別檢測該目前取樣點值至該第一階段參考準位值之第一位移、以及該前一個取樣點值至該第一階段參考準位值之第二位移，並且當該第一位移大於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該目前取樣點值之方向進行調整，用以產生一第二階段參考準位值，當該第一位移小於該第二位移時，依據該第一位移與該第二位移以將該第一階段參考準位值朝向該前一個取樣點值之方向進行調整，用以產生該第二階段參考準位值；以及

一檢測裝置，以該第二階段參考準位值為基準點，用以決定一輸入訊號之訊號準位。

14. 如申請專利範圍第13項所述之調整裝置，其中該類比信號係為一射頻信號(RF Signal)。

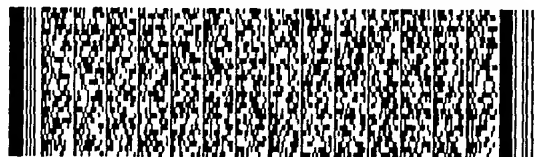
15. 如申請專利範圍第14項所述之調整裝置，更包含：

一類比數位轉換器，用以接收該射頻類比訊號並根據一取樣週期對輸入之射頻類比訊號進行取樣(Samples)，以獲得該取樣點；以及

一重新計時系統(Retiming System)電路，用以檢測該取樣點之取樣點值，以確認該取樣點值是否保留原有該射頻類比訊號的特性而不失真。

16. 如申請專利範圍第14項所述之調整裝置，更包含：

一鎖相迴路(Phase Locked Loop)電路，用以產生該取樣週期，其中該取樣週期係該射頻類比訊號之最佳取樣頻率；以及

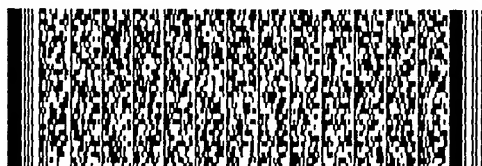


#### 六、申請專利範圍

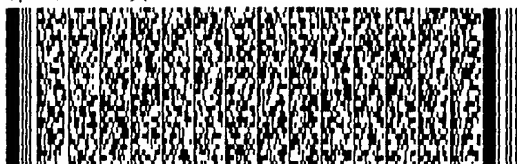
一類比數位轉換器，用以接收該射頻類比訊號，且根據該鎖相迴路電路所提供之該取樣週期，以對輸入之射頻類比訊號進行取樣，進而獲得該取樣點。

17. 如申請專利範圍第13項所述之調整裝置，其中該信號處理方法係適用於一光電系統中。

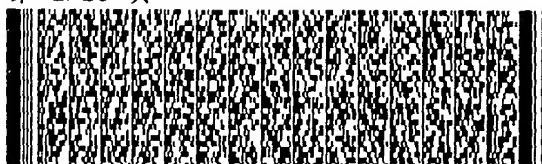
18. 如申請專利範圍第13項所述之調整裝置，其中該光電系統CD-ROM碟機(drive)、CD-RW碟機、DVD-ROM碟機、DVD+R碟機、DVD+RW碟機、或DVD-RAM碟機。



第 1/26 頁



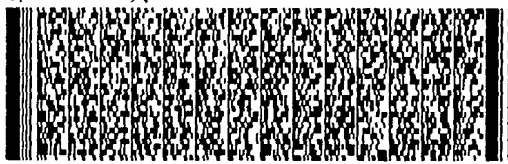
第 2/26 頁



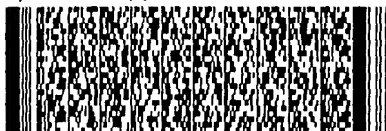
第 2/26 頁



第 3/26 頁



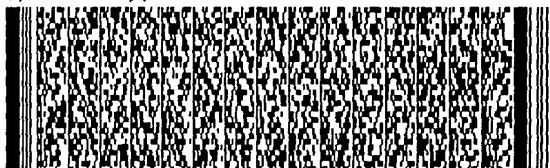
第 4/26 頁



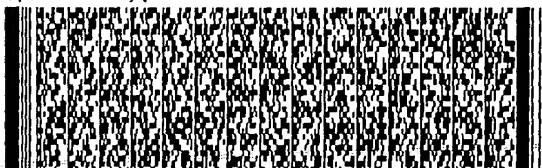
第 6/26 頁



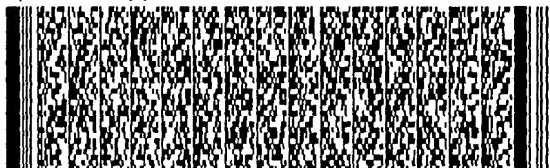
第 6/26 頁



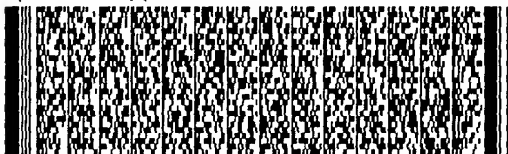
第 7/26 頁



第 7/26 頁



第 8/26 頁



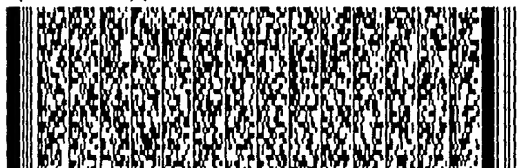
第 8/26 頁



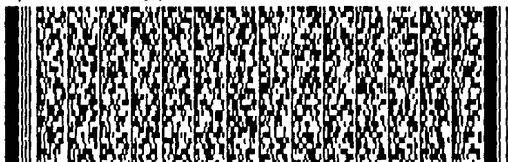
第 9/26 頁



第 9/26 頁



第 10/26 頁



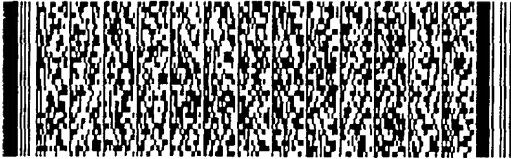
第 10/26 頁



第 11/26 頁



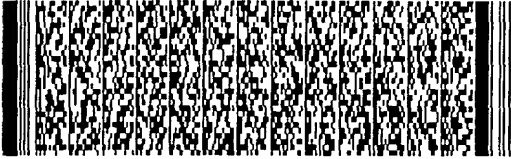
第 12/26 頁



第 12/26 頁



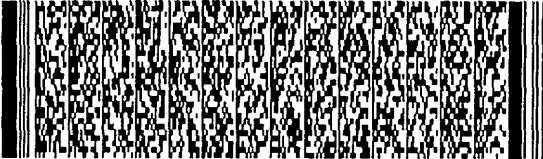
第 13/26 頁



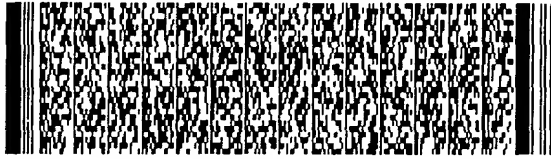
第 13/26 頁



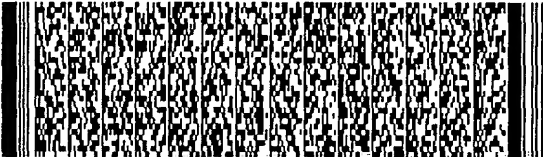
第 14/26 頁



第 14/26 頁



第 15/26 頁



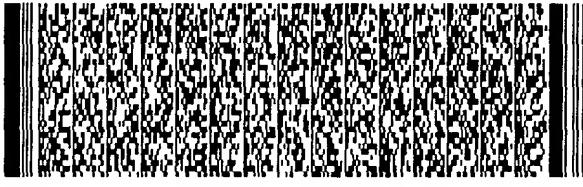
第 15/26 頁



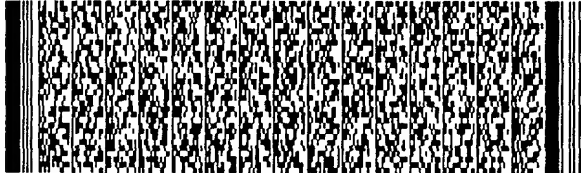
第 16/26 頁



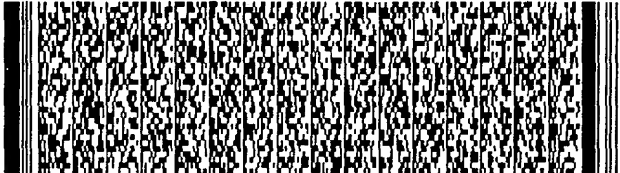
第 17/26 頁



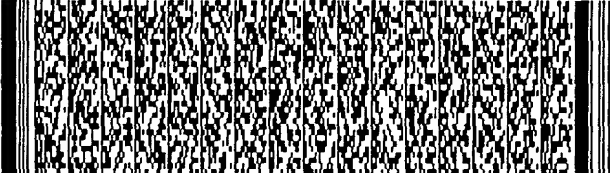
第 17/26 頁



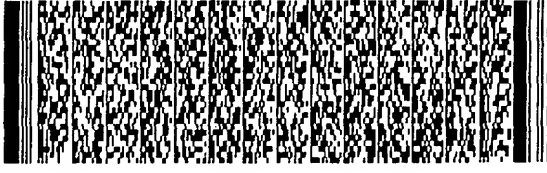
第 18/26 頁



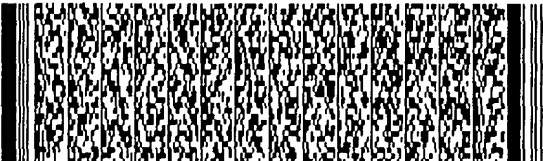
第 18/26 頁



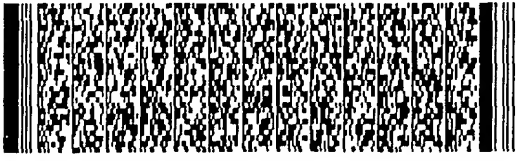
第 19/26 頁



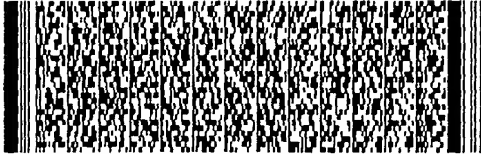
第 19/26 頁



第 20/26 頁



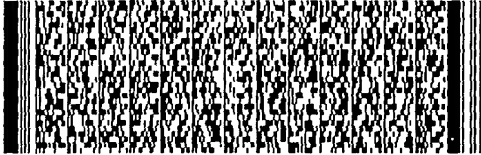
第 21/26 頁



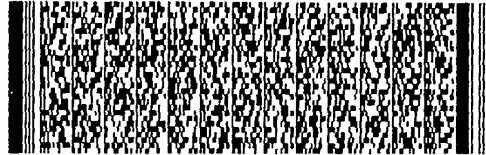
第 21/26 頁



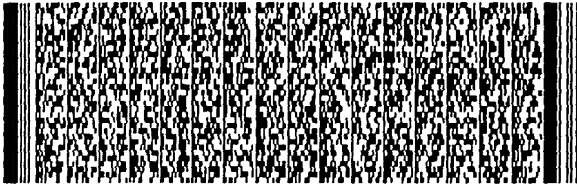
第 22/26 頁



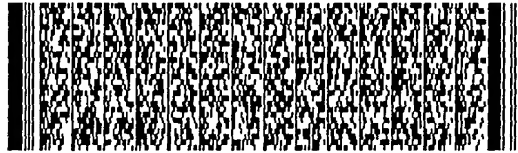
第 22/26 頁



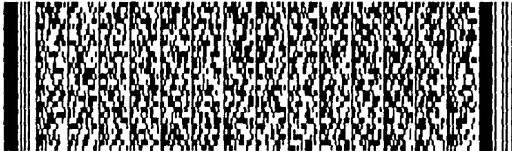
第 23/26 頁



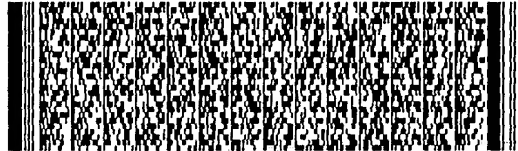
第 24/26 頁



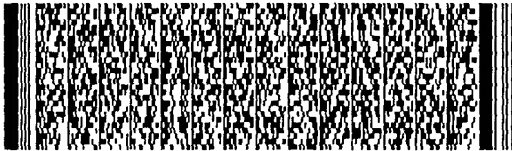
第 24/26 頁



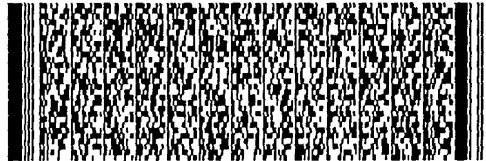
第 25/26 頁



第 25/26 頁



第 26/26 頁



射頻類比  
訊號

類比數位  
轉換器

10

重新計時  
系統

11

零交越準位  
循軌電路

12

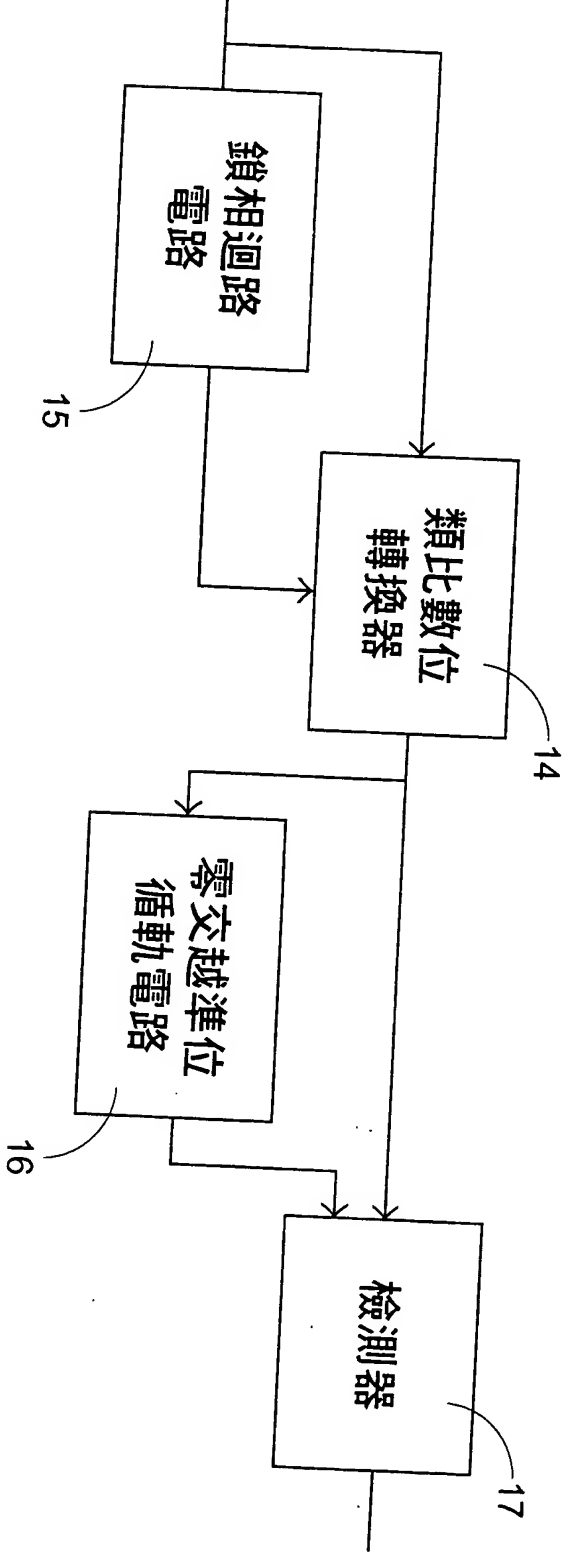
檢測器

13

第一圖(a)

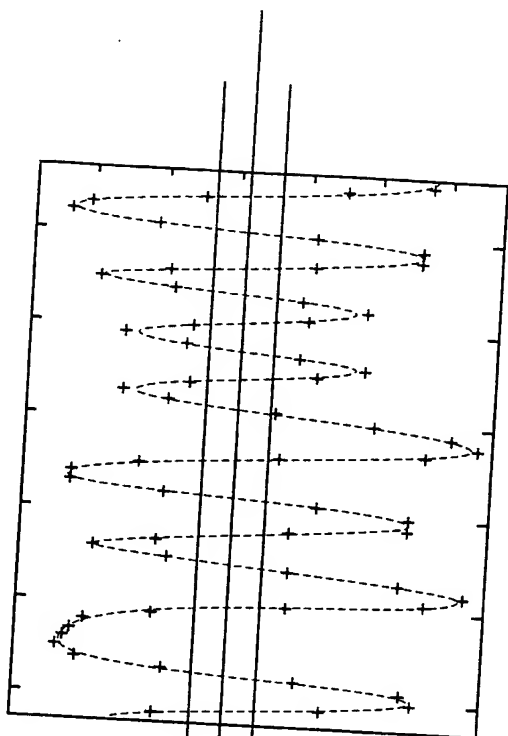
圖式

射頻類比  
訊號



第一圖(b)





第一圖(c)

圖式

開始

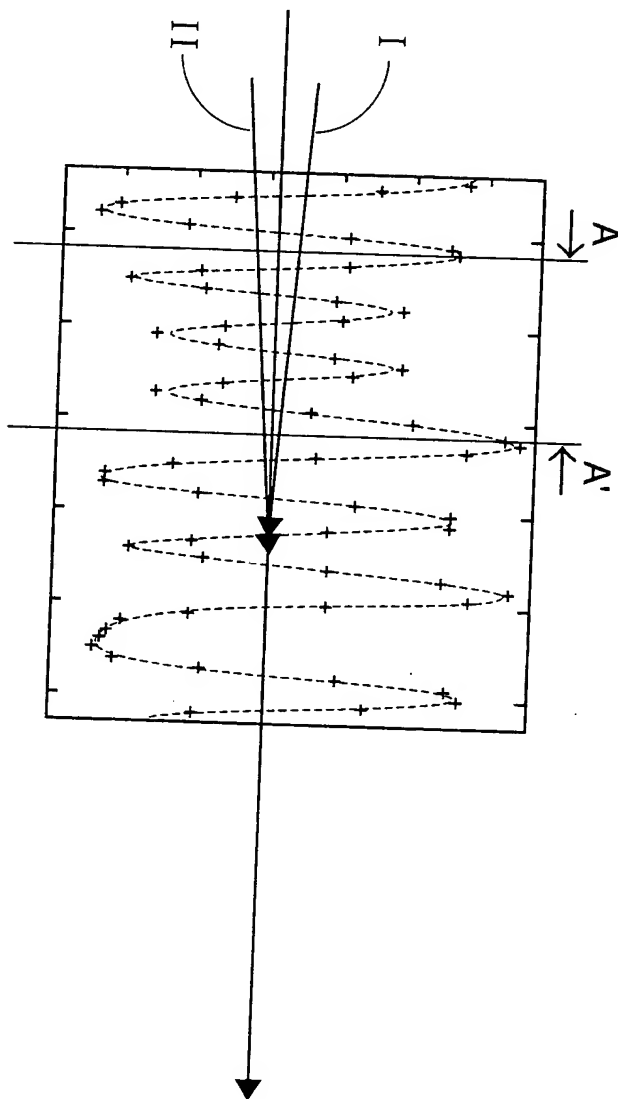
檢測該等取樣點值中數值大於該參考準位值的個數及小於該參考準位值的個數是否相同，而於不同時，將該參考準位值朝取樣點值數量較多之方向調整一特定值，直到取樣點值個數相同時，即將該參考準位值調整為特定時間內該等取樣點之零交越準位值

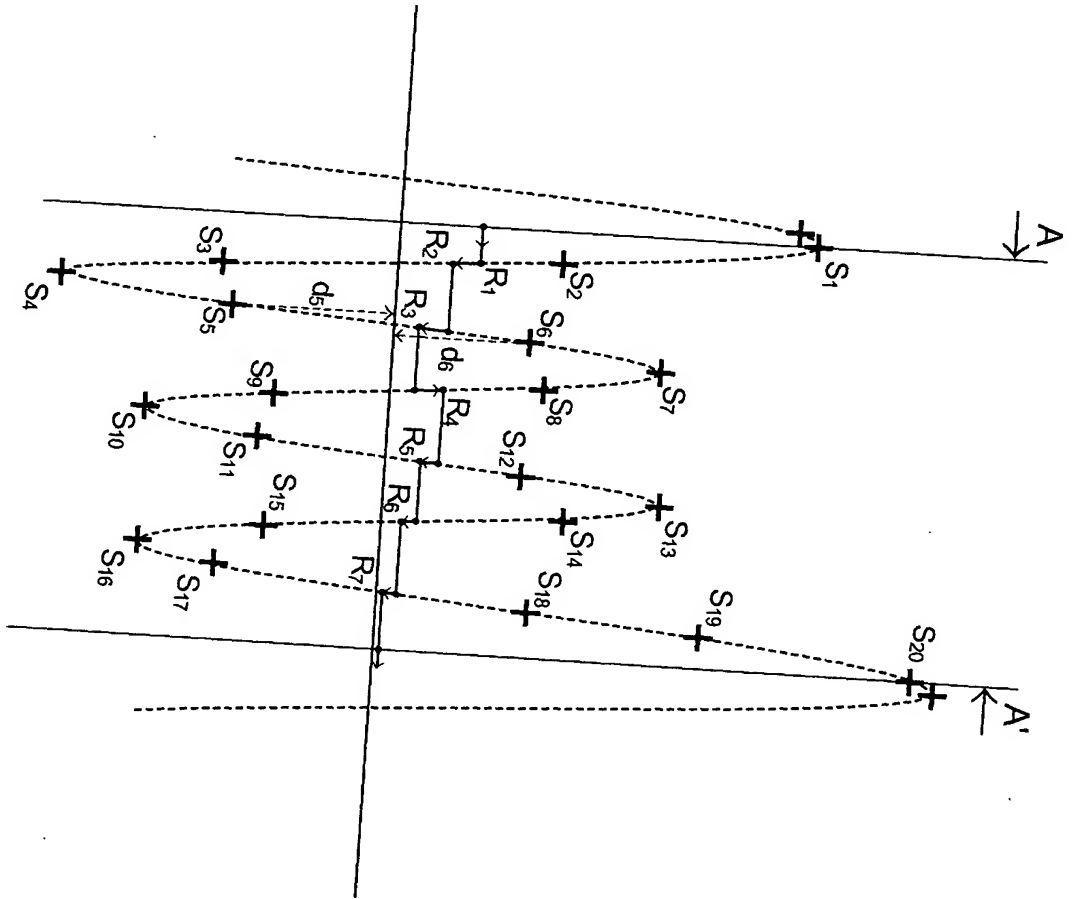
當該等取樣點值中相鄰之第一取樣點值及第二取樣點值係大於及小於該參考準位值時，分別檢測該第一取樣點值及該第二取樣值至該參考準位值之位移，而於位移不同時，將該參考準位值朝距離較大之取樣點值方向調整一特定值而成為一新的參考準位值

結束

## 第二圖

第三圖





第四圖